

"Express Mail" mailing label number EV 327 134 698 US
Date of Deposit 9/15/02

Our File No. 9281-4652
Client Reference No. S US02153

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:)
Kenichi Yokoo)
Serial No. To Be Assigned)
Filing Date: Herewith)
For: Camera for Monitoring Utilizing Power)
Line Communication)

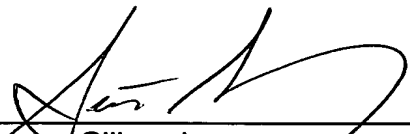
SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIORITY DOCUMENT

Mail Stop Patent Application
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

Transmitted herewith is a certified copy of priority document Japanese Patent Application No. 2002-279097 filed on September 25, 2002 for the above-named U.S. application.

Respectfully submitted,



Gustave Siller, Jr.
Registration No. 32,305
Attorney for Applicant
Customer Number 00757

BRINKS HOFER GILSON & LIONE
P.O. BOX 10395
CHICAGO, ILLINOIS 60610
(312) 321-4200

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日
Date of Application:

2002年 9月25日

出 願 番 号
Application Number:

特願2002-279097

[ST.10/C]:

[JP2002-279097]

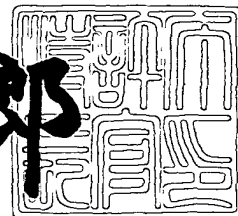
出 願 人
Applicant(s):

アルプス電気株式会社

2003年 3月24日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3019690

【書類名】 特許願

【整理番号】 A7024

【提出日】 平成14年 9月25日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04B 3/54

【発明の名称】 監視用カメラ

【請求項の数】 4

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区雪谷大塚町1番7号 アルプス電気株式会社
社内

【氏名】 横尾 兼一

【特許出願人】

【識別番号】 000010098

【氏名又は名称】 アルプス電気株式会社

【代理人】

【識別番号】 100078134

【弁理士】

【氏名又は名称】 武 顕次郎

【電話番号】 03-3591-8550

【選任した代理人】

【識別番号】 100093492

【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴木 市郎

【選任した代理人】

【識別番号】 100087354

【弁理士】

【氏名又は名称】 市村 裕宏

【選任した代理人】

【識別番号】 100099520

【弁理士】

【氏名又は名称】 小林 一夫

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 006770

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0010414

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 監視用カメラ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 電力線通信を用いて映像信号を親機に伝送することを可能にした監視用カメラにおいて、電力線からの電力の供給を監視して電源断となったとき、動作電源を二次電池からの電源に切り換える電源制御部と、電力線電力の断時、一定時間毎に静止画を撮像する映像部と、映像部からの静止画像を記憶するデータ記憶部とを備え、電力線電力の回復時、前記データ記憶部に記憶された一定時間毎の静止画を電力線通信を用いて、監視端末としての親機に送信することを特徴とする監視用カメラ。

【請求項 2】 前記映像部は、電力線から電力が供給されているとき、動画を撮影し、撮影した動画が前記監視端末としての親機に送信されることを特徴とする請求項 1 記載の監視用カメラ。

【請求項 3】 監視場所の音声情報を集音する音声部をさらに備え、電力線から電力が供給されているとき、前記音声部からの音声情報が前記監視端末としての親機に送信されることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の監視用カメラ。

【請求項 4】 前記データ記憶部は、電力線から電力が供給されているとき、前記映像部で撮影した動画及び前記音声部からの音声情報の一定時間分を記憶しておき、前記監視端末としての親機からの指示により、一定時間に前からの動画及び音声情報が親機に送信されることを特徴とする請求項 3 記載の監視用カメラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、監視用カメラに係り、特に、電力線通信（P L C : Power Line Communication）を用いて映像信号を親機に伝送することを可能にした監視用カメラに関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、家庭内等において、各種の家電製品等の家庭内機器に電力線通信機能を持たせ、PC等により構成される親機からそれらの家庭内機器を監視、制御すると共に、外部から公衆通信網を介して前述の親機にアクセスし、外部から家庭内機器を監視、制御することを可能にしたシステムが提案されている。

【0003】

図3は従来技術によるPLCを使用した家庭内機器の監視、制御システムの構成の概略を示す図であり、以下、図3により、従来技術のシステムについて説明する。図3において、31は宅内親機、32は監視用カメラ、33～35は家庭内機器、36はPLCモデム、37は公衆通信網、38は電力線である。

【0004】

図3に示す従来技術は、宅内親機31、監視用カメラ32、家庭内機器33～35が電力線38に接続され、電力線からの電力を受けて動作可能である。そして、宅内親機31は、PLCモデム36を内蔵、あるいは、外付けされて電力線通信を行う行うことが可能であると共に、公衆通信網を介して通信を行う機能を有している。また、監視用カメラ32、家庭内機器33～35は、それらの内部にPLCモデムが内蔵されて通信を行うことが可能である。家庭内機器33～35は、例えば、冷蔵庫、エアコン、テレビ、ビデオ等であってよい。

【0005】

宅内親機31は、電力線を介して、これらの家庭内機器の状態を監視し、それらの機器を制御することができ、さらに、監視用カメラ32からの映像（動画像）を表示部に表示して、玄関先の状態等をユーザに見せ、また、ユーザの指示に基づいて、監視用カメラ32の撮影方向、撮影範囲の拡大（例えば、レンズのズームイン）等の制御を行うことができる。

【0006】

また、監視端末としての宅内親機31は、電話回線、携帯電話回線、インターネット等の公衆通信網37を介して他の通信機器と通信を行うことができる。例えば、PDA、携帯電話機等を所持して外出しているユーザは、所持しているPDA、携帯電話機等から宅内親機31との接続を行った後、宅内親機31を介して外出先から前述と同様に、留守中の家庭内機器の状態を監視し、それらの機器

を制御することができ、さらに、監視用カメラ 3 2 の制御を行い、監視用カメラ 3 2 からの映像を受信することができる。

【 0 0 0 7 】

なお、前述したような従来技術の代表的なもので、監視用カメラの制御と監視用カメラからの映像の受信を電力線通信により行う技術が知られている（例えば、特許文献 1 参照）。

【 0 0 0 8 】

【特許文献 1】

特開平 8 - 1 8 6 8 0 9 号公報

【 0 0 0 9 】

【発明が解決しようとする課題】

一般に、電力線通信機能を持つ機器は、電力線からの電力により動作し、また、通信機能も電力線からの電力を利用して行っている。このため、これらの機器は、停電等により電力線からの電力の供給が遮断されると、機器本来の機能も行うことができなくなると共に、電力線通信も行うことができなくなる。特に、前述で説明した監視用カメラの場合、停電により電力の供給が遮断されると、停電中における監視領域の状態が全く判らないものになってしまっていた。

【 0 0 1 0 】

本発明の目的は、前述したような点に鑑み、電力線通信を用いて映像信号を親機に伝送することを可能にした監視用カメラにおいて、停電により電力の供給が遮断された場合でも、停電中における監視領域の状態を、停電の回復後に親機に伝送することができるようにすることにある。

【 0 0 1 1 】

【課題を解決するための手段】

本発明によれば前記目的は、電力線通信を用いて映像信号を親機に伝送することを可能にした監視用カメラにおいて、電力線からの電力の供給を監視して電源断となったとき、動作電源を二次電池からの電源に切り換える電源制御部と、電力線電力の断時、一定時間毎に静止画を撮像する映像部と、映像部からの静止画像を記憶するデータ記憶部とを備え、電力線電力の回復時、前記データ記憶部に

記憶された一定時間毎の静止画を電力線通信を用いて、監視端末としての親機に送信することにより達成される。

【0012】

また、前記目的は、前記映像部が、電力線から電力が供給されているとき、動画像を撮影し、撮影した動画像が前記監視端末としての親機に送信されることにより達成される。

【0013】

【発明の実施の形態】

以下、本発明による監視用カメラの実施形態を図面により詳細に説明する。なお、本発明が適用されるシステム構成は、図3により説明した従来技術の場合と同一であってよい。

【0014】

図1は本発明の一実施形態による監視用カメラの構成を示すブロック図である。図1において、11は映像部、12は音声部、13はデータ記憶部、14は内部電源部、15は電源制御部、16はバックアップ用電源部、17は制御部、18は電力線搬送部、111はCCD素子、112は映像処理部、113、122はA/D変換部、114は画像処理部、115は機構部、116はCCD機構部、117は機構制御部、121はマイク、123は音声処理部、131は画像記憶部、132は音声記憶部、133はIPアドレス記憶部、141は回路用電源部、142は機構駆動電源部、151は電源切替部、152は電源監視部、161は二次電池充電回路、162は二次電池、171はデータ処理部、172はTCP/IPプロトコル処理部、173は電力線プロトコル処理部、174は自己診断処理部、175は初期化処理部、176はタイマである。

【0015】

本発明の一実施形態による監視用カメラは、図1に示すように、映像部11、音声部12、データ記憶部13、内部電源部14、電源制御部15、バックアップ用電源部16、制御部17、電力線搬送部18を備えて構成されている。そして、映像部11、音声部12、データ記憶部13、制御部17、電力線搬送部18は、相互にバスにより接続されており、内部電源部14から必要な電力が供給

されている。

【0016】

制御部17は、図示監視用カメラ全体の制御、機構部の制御、通信のためのデータ処理を行うもので、TCP/IPプロトコル処理部172、電力線プロトコル処理部173が接続されたデータ処理部171と、カメラ内部の各機能部及び機構部の診断を行う自己診断処理部174と、機能部、機構部の初期化を行う初期化処理部175と、タイマ176とにより構成される。データ処理部171は、マイクロプロセッサ等により構成され、TCP/IPプロトコル処理部172、電力線プロトコル処理部173を使用して通信データの処理を行うと共に、図示監視用カメラ全体の制御を行う。

【0017】

映像部11は、図示しない光学系からの監視映像を電気信号に換えて出力するCCD素子111と、A/D変換部113、画像処理部114を有し、CCD素子111からの信号を処理する映像処理部112と、CCD機構部116、機構制御部117を有し、光学系を含む機構部の制御を行う機構部115とにより構成される。

【0018】

音声部12は、訪問者等からの音声、カメラ周囲の状況音を受けるマイク121と、A/D変換部122と、音声処理部123とにより構成される。データ記憶部13は、映像部111からの画像情報を記憶する画像記憶部131と、音声部12からの音声情報を記憶する音声記憶部132と、自監視用カメラのIPアドレスを記憶しているIPアドレス記憶部133とにより構成される。

【0019】

電力線搬送部18は、電力線を介したPLC信号により宅内親機から送られてくる制御信号を自して制御部17等に渡し、監視端末としての従来技術で説明したと同様な宅内親機に画像情報、音声情報を電力線を介して送信する処理を行う。なお、受信信号のプロトコル処理、送信信号のプロトコル処理は、制御部17におけるデータ処理部171がTCP/IPプロトコル処理部172、電力線プロトコル処理部173を使用して行う。

【 0 0 2 0 】

内部電源部 1 4 は、電力線からの A C 電力、または、停電時に二次電池からの電力を受け、カメラ内部の回路に電力を供給する回路用電源部 1 4 1 と、機構部を駆動する電力を各機構部に供給する機構駆動電源部 1 4 2 とにより構成される。バックアップ用電源部 1 6 は、電力線上の商用 A C 電源の停電時に使用する二次電池 1 6 2 と、電力線から A C 電力が受けられているときに二次電池 1 6 2 を充電する二次電池充電回路 1 6 1 とにより構成される。また、電源制御部 1 5 は、電力線上の商用 A C 電源の停電を監視する電源監視部 1 5 2 と、電源監視部 1 5 2 により商用 A C 電源の停電が検出された場合に、内部電源部 1 4 に対する電源の供給を商用 A C 電源から二次電池に切り換える電源切替部 1 5 1 とにより構成される。

【 0 0 2 1 】

次に、前述したように構成される本発明の実施形態による監視用カメラによる監視動作について、まず、電力線から A C 電力が受けられている場合の動作を説明する。

【 0 0 2 2 】

電力線から A C 電力が受けられている場合、前述のように構成される監視用カメラの全回路部、機構部に所要の電力が供給され、また、バックアップ用電源部 1 6 は、二次電池充電回路 1 6 1 により二次電池 1 6 2 を充電している。そして、映像部 1 1 は、撮影した動画像の情報を出力し、また、音声部 1 2 は、集音した音声情報を出力する。制御部 1 7 は、それらの動画像の情報、音声情報を一旦受け取り、データ処理部 1 7 1 が T C P / I P プロトコル処理部 1 7 2、電力線プロトコル処理部 1 7 3 を使用して、動画像の情報、音声情報に所定のプロトコル処理を施して電力線搬送部 1 8 に転送する。電力線搬送部 1 8 は、受け取った動画像の情報、音声情報を電力線を介して宅内親機に送信する。

【 0 0 2 3 】

宅内親機は、受信した動画像を表示部に出力すると共に、音声をスピーカ等から出力する。これにより、親機を利用しているユーザは、監視用カメラのある付近の状況を映像と音声とにより常に監視することができる。

【 0 0 2 4 】

前述において、親機に送信する動画像の情報と音声情報とは、データ記憶部 1 3 内の画像記憶部 1 3 1、音声記憶部 1 3 2 に記憶しておかなくてもよいが、一定時間分を記憶しておくこともできる。監視を行っているユーザは、これにより、短時間席を外したような場合に、その間に記憶していた情報の読み出しを指示することにより、席を外した間の状態を過去に溯って監視することができる。

【 0 0 2 5 】

また、ユーザは、映像、音声の監視を行いながら、例えば、動画像の撮像方向、撮像範囲を変更したい場合、親機を操作してその旨の制御信号を監視用カメラに送信することができる。監視用カメラは、この制御信号を電力線搬送部 1 8 で受信すると、その制御信号が制御部 1 7 に渡される。制御部 1 7 は、データ処理部 1 7 1 でその制御信号を解釈し、機構部 1 1 5 にカメラの向きの変更、レンズのズーム等を行わせる。また、制御部 1 7 は、制御情報が過去の記録を要求するものであった場合、データ記憶部 1 3 から画像情報と音声情報とを読み出して親機に送信させる。

【 0 0 2 6 】

次に、電力線から A C 電力が断となって、電力が受けられなくなった場合の本発明の実施形態による監視用カメラによる監視動作について説明する。

【 0 0 2 7 】

電源制御部 1 5 内の電源監視部 1 5 2 は、電力線から A C 電力が断となると、その電源断を検出し、電源切替部 1 5 1 にカメラ内の動作電源を二次電池 1 6 2 からの電源に切り換えさせる。また、制御部 1 7 は、カメラ全体の制御を停電時のモードとして、最小の電力で監視を行うことを可能とする。すなわち、この場合、映像部 1 1 は、一定時間、例えば、所定時間毎に 1 枚の静止画を撮像するように制御され、撮像した静止画を順次データ記憶部 1 3 に記憶する。また、音声部 1 2 は、集音の動作を停止し、制御部 1 7 は、親機との間の通信を停止する。

【 0 0 2 8 】

前述したように、電力線から A C 電力が断となった場合、本発明の実施形態による監視用カメラは、基本的には、例えば、1 秒に 1 枚または数枚程度の僅かな

静止画を撮像して記憶するだけの動作となつて、消費電力を抑えた状態で監視を続ける。この場合の静止画の撮影頻度は、二次電池 1 6 2 の容量と停電時の動作で必要な監視用カメラの消費電力によって適宜定めればよいが、停電回復後に静止画を順次読み出したときに、人の動きがある程度判る程度の頻度とするのがよい。

【 0 0 2 9 】

電力線から A C 電力が回復すると、電源制御部 1 5 は、電源の回復を検出して、動作電源を電力線からの電力に切り換え、制御部 1 7 は、監視用カメラの動作を A C 電源正常時の通常の動作に移行させる。その後、親機を利用しているユーザは、電源の回復を知ると、監視用カメラに停電中に記憶していた画像情報の読み出しを指示することにより、電力線から A C 電力が断となっていた間の状態を過去に溯って監視することができる。

【 0 0 3 0 】

図 2 は本発明の一実施形態による監視用カメラの外観の例を示す図である。本発明の実施形態による監視用カメラは、その外形を規定されるものではなく、図 1 により説明したような、動画像の撮影機能、静止画の撮影機能、集音機能、電力線通信機能を備えればよいが、次に、外観の例を説明する。図 2 において、2 1 はレンズ、2 2 は電源確認用 L E D、2 3 は電源コード挿入部、2 4 は 1 0 B A S E - T ケーブル挿入部、2 5 は台座取り付け部である。

【 0 0 3 1 】

図 2 (a) の正面図に示すように、監視用カメラの前面には、画像撮影用のレンズ 2 1 が本体を構成する筐体から突出するように設けられ、上部に電力線から A C 電力が供給されていることを示す電源確認用 L E D 2 2 と、集音のためのマイク 1 2 1 が設けられている。

【 0 0 3 2 】

また、図 2 (b) の側面図に示すように、監視用カメラの側面には、電力線からの A C 電力の供給用の電源コード挿入部 2 3 と、1 0 B A S E - T ケーブル挿入部 2 4 とが設けられている。1 0 B A S E - T ケーブル挿入部 2 4 は、本発明による監視用カメラを電力線通信以外の通信方式で、他の機器に接続する場合の

ために設けられたもので、IEEE 802.3により標準化された10BASE-Tケーブルを挿入する部分である。

【0033】

さらに、本発明の実施形態による監視用カメラの底面には、図2(c)の下面図に示すように、台座取り付け部25が設けられている。この台座取り付け部25により、監視カメラは、玄関口等の所定の場所に設置され、訪れる人の動向を図1により説明したように宅内親機に伝えることができる。

【0034】

図2(a)～図2(c)から判るように、監視用カメラは、その前面部にレンズ21の筒の周囲を覆う半球状の部材が設けられている。この半球状の部材は、レンズ21を保護すると共に、カメラのデザイン的な好ましさを得るために有向である。

【0035】

前述した本発明の実施形態は、本発明をPLCを使用した家庭内機器の監視、制御システムにおける玄関先等の監視に適用したものとして説明したが、本発明は、例えば、商業ビルの入り口の監視、工場等における出入り口の監視等に適用することができ、映像を用いて監視可能などのような場所の監視にも使用することができる。

【0036】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、停電により電力の供給が遮断された場合でも、停電中における監視領域の状態を、映像信号により、停電の回復後に親機に伝送することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の一実施形態による監視用カメラの構成を示すブロック図である。

【図2】

本発明の一実施形態による監視用カメラの外観の例を示す図である。

【図3】

従来技術による P L C を使用した家庭内機器の監視、制御システムの構成の概略を示す図である。

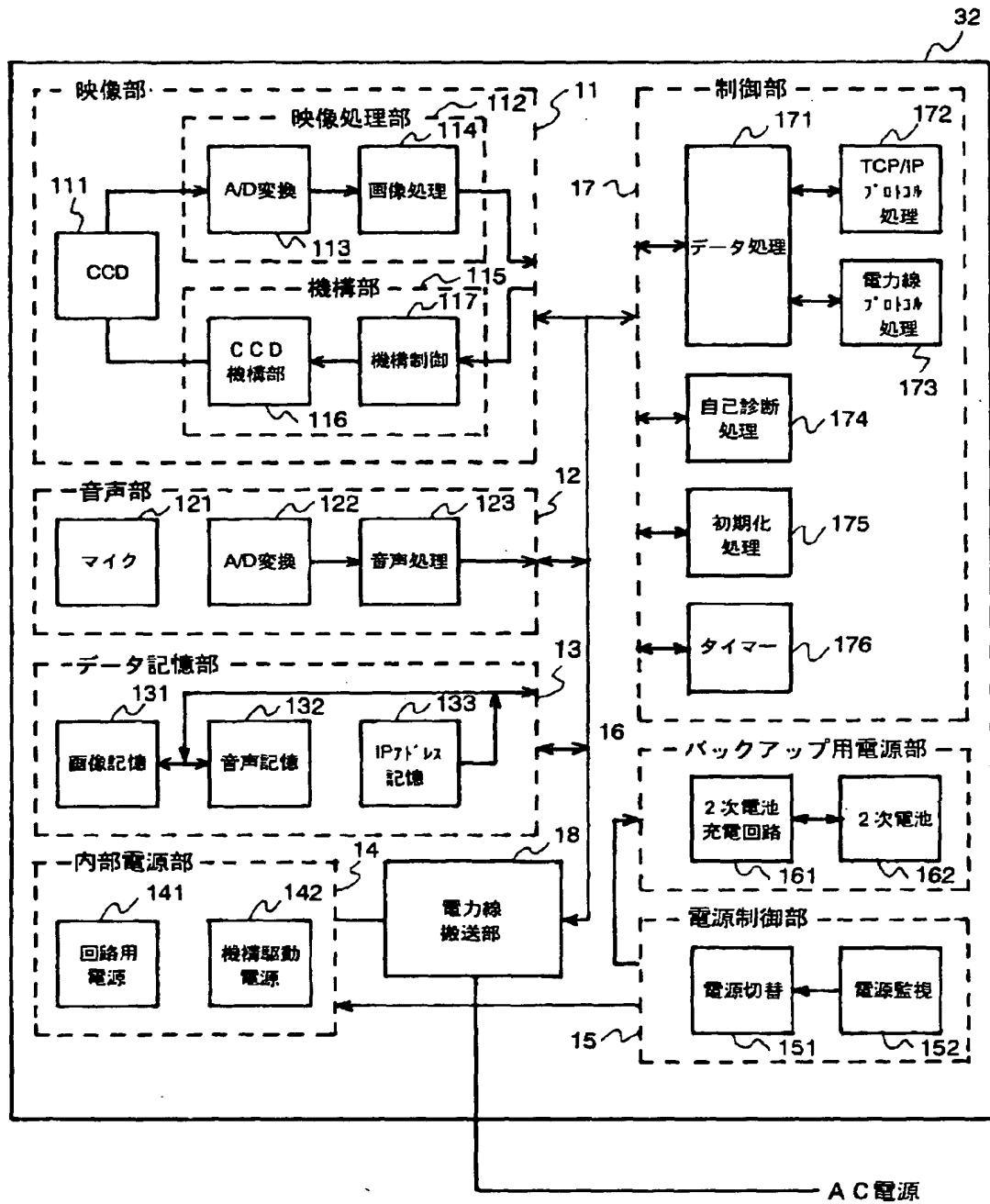
【符号の説明】

- 1 1 映像部
- 1 2 音声部
- 1 3 データ記憶部
- 1 4 内部電源部
- 1 5 電源制御部
- 1 6 バックアップ用電源部
- 1 7 制御部
- 1 8 電力線搬送部
- 1 1 1 C C D 素子
- 1 1 2 映像処理部
- 1 1 3、1 2 2 A / D 変換部
- 1 1 4 画像処理部
- 1 1 5 機構部
- 1 1 6 C C D 機構部
- 1 1 7 機構制御部
- 1 2 1 マイク
- 1 2 3 音声処理部
- 1 3 1 画像記憶部
- 1 3 2 音声記憶部
- 1 3 3 I P アドレス記憶部
- 1 4 1 回路用電源部
- 1 4 2 機構駆動電源部
- 1 5 1 電源切替部
- 1 5 2 電源監視部
- 1 6 1 二次電池充電回路
- 1 6 2 二次電池

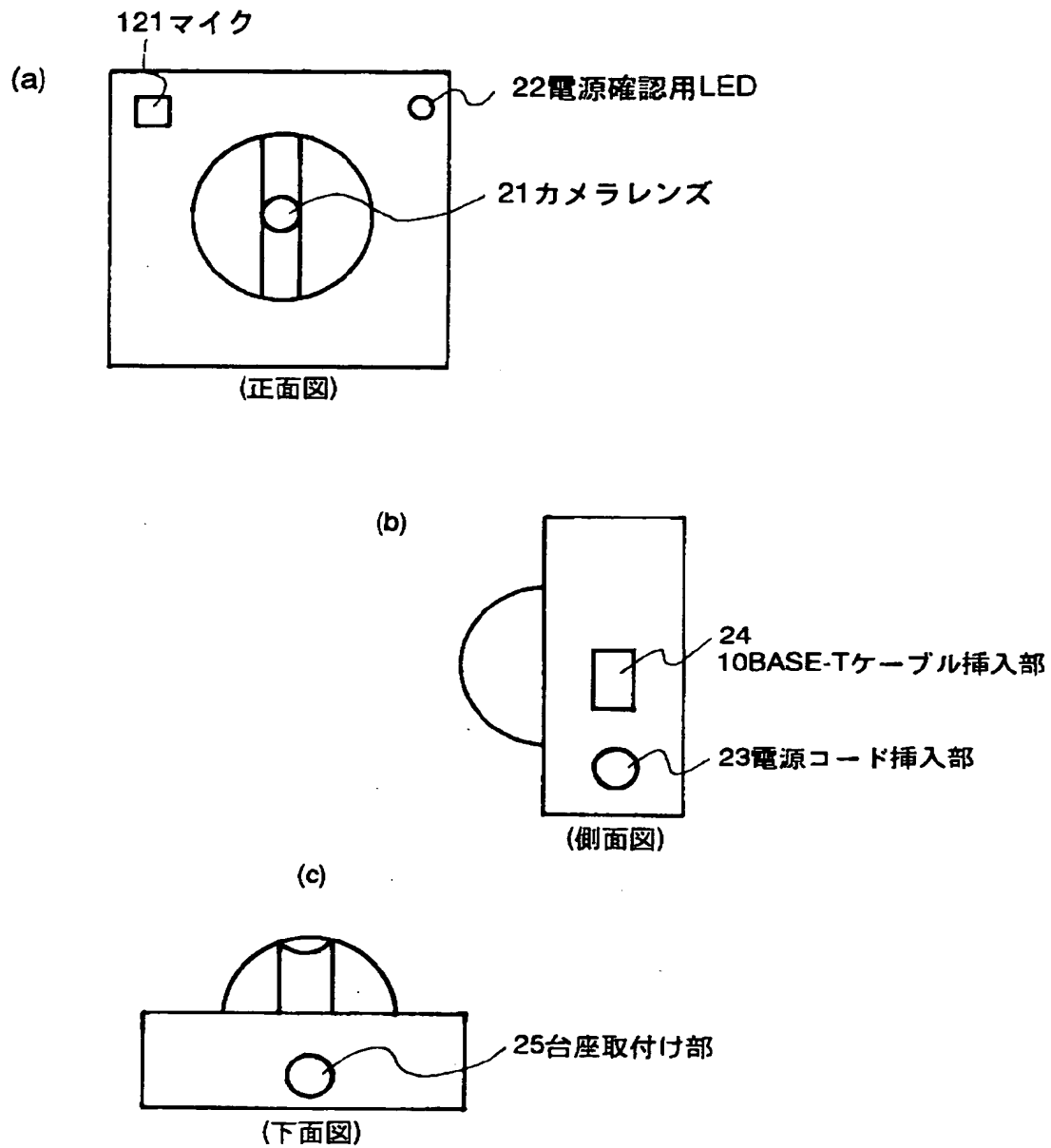
- 1 7 1 データ処理部
- 1 7 2 TCP / IP プロトコル処理部
- 1 7 3 電力線プロトコル処理部
- 1 7 4 自己診断処理部
- 1 7 5 初期化処理部
- 1 7 6 タイマ
- 2 1 レンズ
- 2 2 電源確認用 LED
- 2 3 電源コード挿入部
- 2 4 1 0 B A S E - T ケーブル挿入部
- 2 5 台座取り付け部
- 3 1 宅内親機
- 3 2 監視用カメラ
- 3 3 ~ 3 5 家庭内機器
- 3 6 P L C モデム
- 3 7 公衆通信網
- 3 8 電力線

【書類名】 図面

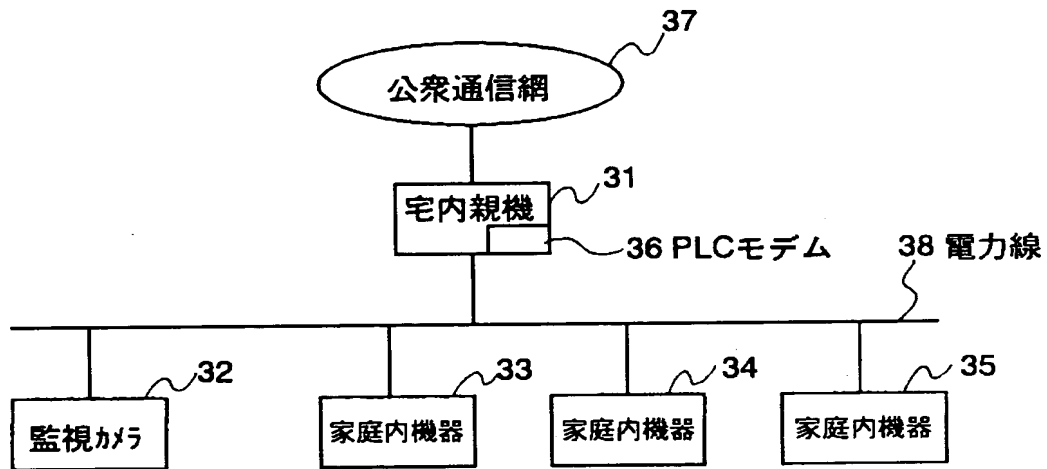
【図1】



【図 2】



【図3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 停電により電力の供給が遮断された場合でも、停電中における監視領域の状態を、停電の回復後に親機に伝送する電力線通信利用の監視用カメラ。

【解決手段】 電源監視部 1 5 2 は、電力線から A C 電力の断を検出し、カメラ内の動作電源を二次電池 1 6 2 からの電源に切り換える。制御部 1 7 は、カメラ全体の制御を停電時のモードとする。映像部 1 1 は、一定時間毎に 1 枚の静止画を撮像するように制御され、撮像した静止画を順次データ記憶部 1 3 に記憶する。音声部 1 2 は、集音の動作を停止し、制御部 1 7 は、親機との間の通信を停止する。電力線から A C 電力が回復すると、動作電源が電力線からの電力に切り換えられる。親機を利用しているユーザは、電源の回復を知ると、監視用カメラに停電中に記憶されていた画像情報の読み出しを指示し、A C 電力が断となっていた間の状態を過去に溯って監視する。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 1 0 0 9 8]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 2 7 日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都大田区雪谷大塚町 1 番 7 号
氏 名	アルプス電気株式会社